

J.J.  
#4 32-01  
Priority papers  
BEST AVAILABLE COPY Attorney Docket No. P2014

JC877 U.S. PTO  
09/621384  
07/21/00



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Youn-Man Lee

Serial No: *Not yet assigned.*

Examiner: *Not yet assigned.*

Filed: July 21, 2000

Group: *Not yet assigned.*

For: METHOD FOR SAVING BATTERY BY CONTROLLING DISPLAY IN PORTABLE  
TELEPHONE.

**CLAIM OF PRIORITY**  
**UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which  
priority is claimed for the above-identified application.

Country: Republic of Korea  
Foreign Application No.: 1999-29511  
Foreign Filing Date: July 21, 1999

Respectfully submitted,

  
Steve S. Cha

Attorney for the Applicant  
Registration No.: 44,069

67 Wall Street #2211  
New York, NY 10005-3198  
(212) 968-7101

Date: July 21, 2000



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원 번호 : 1999년 특허출원 제29511호  
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 7월 21일  
Date of Application

출원 인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



199 9 년 12월 20일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0018
【제출일자】	1999.07.21
【국제특허분류】	H04Q
【발명의 명칭】	휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR SAVING BATTERY USING POWER CONTROL OF DISPLAY UNIT IN A PORTABLE PHONE
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이윤만
【성명의 영문표기】	LEE, Youn Man
【주민등록번호】	670325-1695718
【우편번호】	730-350
【주소】	경상북도 구미시 임수동 94-1
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	2 항 173,000 원
【합계】	202,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 휴대폰의 배터리 절약에 관한 것으로, 특히 휴대폰에서 통화시에 LCD의 전원을 차단시켜 통화시 LCD를 통해 소모되는 전류를 절약하여 배터리를 절약하는 방법에 관한 것이다. 이를 해결하기 위하여 본 발명은 휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법에 있어서, 발신을 위한 통화키 입력이나 통화호출에 따른 통화응답키 입력이 있는가를 검사하는 과정과, 상기 통화키 입력이나 통화응답키 입력에 따라 통화가 형성되면 상기 표시장치의 전원을 오프 하는 과정과, 통화가 종료되면 상기 표시장치의 전원을 온 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

휴대폰, 배터리, 절약

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법 {METHOD FOR SAVING BATTERY USING POWER CONTROL OF DISPLAY UNIT IN A POTABLE PHONE}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대폰의 블록구성도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 발신동작시 LCD 전원을 조절하기 위한 제어흐름도

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 착신동작시 LCD 전원을 조절하기 위한 제어흐름도

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 휴대폰의 배터리 절약에 관한 것으로, 특히 휴대폰에서 통화시에 LCD의 전원을 차단시켜 통화시 LCD를 통해 소모되는 전류를 절약하여 배터리를 절약하는 방법에 관한 것이다.

<5> 휴대폰을 사용하는데 있어 기본적으로 요구되는 것이 배터리의 장시간 사용보장이다. 뛰어난 기능을 가진 휴대폰을 사용하기 위하여 배터리를 자주 교체해야 한다면 휴대폰 사용의 큰 제약사항이 될 것이다. 이에 따라 요즈음은 배터리 자체의 기술개발이 진행되어 이전까지의 배터리 사용시간보다도 월등히 뛰어난 성능을 보장하는 배터리가 속

속 개발되고 있다. 이러한 배터리 자체의 기술개발과 아울러 각 휴대폰 개발자들은 휴대폰 자체적으로도 전류 소모를 최소화 시키는 연구가 진행되어 배터리 전원을 최대한 절약하는 기술을 개발하고 있다.

- <6> 통상적으로, 휴대폰을 사용하여 통화를 하는 경우 휴대폰을 귀에 밀착시켜 사용하게 되는데, 이때에는 사용자가 표시장치를 보지 못하는 상태가 된다. 그럼에도 불구하고 이제까지의 휴대폰의 경우 상기 통화중에도 항상 표시장치를 구동시켜 표시장치를 가동하였다. 그러나, 이 같은 경우 휴대폰 사용자가 표시장치를 보지 못하는 상황으로 인해 상기 표시장치의 표시동작이 불필요함에도 불구하고 지속적으로 표시동작이 이루어짐으로써 상기 표시장치 구동으로 인한 불필요한 전류 소모가 발생하였다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <7> 따라서 본 발명의 목적은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 휴대폰 통화중에는 표시장치로 공급되는 전원을 차단하여 불필요한 전류소모를 억제하여 배터리의 전원을 절약할 수 있는 휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법을 제공함에 있다.
- <8> 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법에 있어서, 발신을 위한 통화키 입력이나 통화호출에 따른 통화응답키 입력이 있는가를 검사하는 과정과, 상기 통화키 입력이나 통화응답키 입력에 따라 통화가 형성되면 상기 표시장치의 전원을 오프 하는 과정과, 통화가 종료되면 상기 표시장치

의 전원을 온 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<9> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 하기의 설명에서 구체적인 처리흐름과 같은 많은 특정 상세들은 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들 없이 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다. 그리고 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<10> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대폰의 블록구성도

<11> 제어부(111)는 상기 휴대폰의 전반적인 동작을 제어하며, 본 발명에 따른 표시장치 전원을 제어한다. 듀플렉서(112)는 안테나(ANT)로부터 수신되는 무선신호를 수신하여 무선 수신부(113)로 출력하며, 무선 송신부(115)로부터 수신되는 송신 신호를 상기 안테나를 통해 출력한다. 상기 무선 수신부(113)는 데이터 수신시 이를 제어부(111)로 출력하고, 통화모드시 수신되는 무선 음성신호를 음성 처리부(116)로 출력한다. 주파수 합성부(114)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 수신 채널에



대응하여 수신 신호를 복조하기 위한 국부발진신호를 발생시키며, 송신 캐리어 신호를 발생하여 상기 무선 송신부(115)로 출력한다. 상기 무선 송신부(115)는 통화모드시 상기 제어부(111)의 제어에 의해 상기 음성 처리부(116)로부터 수신되는 음성신호와 상기 주파수 합성부(114)로부터 수신되는 캐리어 신호를 합성하여 상기 듀플렉서(112)로 출력한다. 상기 음성 처리부(116)는 상기 무선 수신부(113)로부터 수신되는 코드화된 음성을 복조하여 스위치부(117)를 통해 스피커 SPK로 출력하며, 마이크 MIC에 의해 전기적인 음성신호로 변환된 신호를 상기 스위치부(117)를 통해 수신되는 전기적인 음성신호를 코드화하여 상기 무선 송신부(115)로 출력한다.

- <12>      링거부(118)는 상기 제어부(111)의 제어에 의해 링 신호 수신시 링거음을 출력한다. 메모리부(119)는 상기 제어부(111)의 제어시 필요한 제어 데이터를 저장하고 있는 프로그램이 내장되고, 각종 프로그램이 내장되어 있는 롬과, 각종 전화번호 및 이름 등을 저장하는 비휘발성 메모리(NVM: Non-Volatile Memory)와, 상기 프로그램 제어시 발생하는 데이터를 임시로 저장하여 처리하는 램으로 구성된다.
- <13>      키입력부(121)는 키 매트릭스 구조(도시하지 않음)를 가지며 다이얼링을 위한 숫자키와 각종 기능키를 구비하며, 사용자가 입력하는 키에 대응하는 키입력 신호를 발생하여 상기 제어부(111)로 출력한다.
- <14>      표시장치(130)는 LCD(액정표시장치)(131)과 백라이트(133)를 구비하며, 상기 제어부(111)의 제어에 의해 상기 휴대폰의 상태 및 동작과정 등을 표시하고 상기 제어부(111)의 전원제어에 의해 온/오프 된다.
- <15>      도 2는 본 발명의 실시예에 따른 발신동작시 LCD 전원을 조절하기 위한 제어

흐름도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 착신동작시 LCD 전원을 조절하기 위한 제어흐름도이다.

- <16> 상술한 도 1 및 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <17> 먼저, 발신동작에 따른 LCD 전원 조절을 상기 도 2의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.
- <18> 201단계에서 상기 제어부(111)는 전원이 온 되면 203단계로 진행하여 도시하지 않은 배터리의 전원공급을 제어하여 상기 표시장치(130)의 LCD(131)를 온 시키고, 상기 백라이트(133)를 오프 시킨다. 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 온 상태는 상기 배터리로부터 전원을 공급받아 LCD(131)와 백라이트(133)를 구동하는 것을 의미하며, 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 오프 상태는 상기 배터리로부터 상기 LCD 및 백라이트로 공급되는 전원의 차단상태를 의미한다.
- <19> 이후 205단계에서 상기 제어부(111)는 발신을 위한 통화키가 상기 키입력부(121)를 통해 입력되는가를 검사한다. 상기 통화키가 입력될 때에는 상기 제어부(111)는 상기 백라이트(133)를 소정시간 온 시키며, 상기 LCD(131)는 온 상태를 유지한다. 상기 통화키가 입력되지 않으면 상기 203단계의 LCD 온 상태 및 백라이트 오프 상태를 유지한다.
- <20> 상기 통화키 입력후 207단계에서 상기 제어부(111)는 통화가 형성되는가를 검사하여 만약 통화가 형성되었으면 213단계로 진행한다. 상기 207단계에서 상기 제어부(111)는 213단계로 진행하기 전 209단계와 211단계를 수행할 수도 있는데, 상기 209단계는 미리 설정되어 있는 소정 설정시간을 체크하여 211단계에서 설정시간이 경과되면 213단계로 진행하도록 하는 것이다. 상기 설정시간은 사용자가 통화를 시도한 후 휴대폰을 사용

하기 위하여 귀 부위에 밀착시킬 때까지의 시간을 측정하여 설정한 임의로 시간을 의미한다. 통상적으로 휴대폰 사용자는 발신을 위한 통화키 입력후 통화 수행을 위해 휴대폰을 귀에 밀착시키는데, 이 시간을 임의로 설정하는 것이다.

<21>       상기 213단계에서 상기 제어부(111)는 상기 LCD(131)과 백라이트(133)의 전원공급을 차단하여 오프 시킨다. 이렇게 상기 통화시 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 전원을 차단하는 것은 통화시에는 휴대폰이 사용자의 귀에 밀착 상태에 있어 사용자가 상기 표시장치(130)를 보지 않은 상태에 있으므로 써 상기 표시장치(130)의 불필요한 구동에 따른 전류 소모를 줄여 배터리 전원을 절약하는 것이다.

<22>       이렇게 표시장치 전원 차단상태로 통화를 수행하다가 215단계에서 상기 제어부(111)는 통화가 종료됨을 감지하면 217단계로 진행하여 상기 LCD(131)로 전원을 공급하여 온 시키고, 상기 백라이트(133)는 계속 오프 상태를 유지시킨다.

<23>       다음으로, 착신동작에 따른 LCD 전원 조절을 상기 도 3의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.

<24>       301단계에서 상기 제어부(111)는 전원이 온 되면 303단계로 진행하여 도시하지 않은 배터리의 전원공급을 제어하여 상기 표시장치(130)의 LCD(131)를 온 시키고, 상기 백라이트(133)를 오프 시킨다. 여기서도 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 온 상태는 상기 배터리로부터 전원을 공급받아 LCD(131)와 백라이트(133)를 구동하는 것을 의미하며, 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 오프 상태는 상기 배터리로부터 상기 LCD 및 백라이트로 공급되는 전원의 차단상태를 의미한다.

<25>       이후 305단계에서 상기 제어부(111)는 호출링이 수신되어 통화호출이 있는가를 검

사한다. 상기 통화호출이 있으면 상기 제어부(111)는 상기 백라이트(133)를 온 시키고, 상기 LCD(131)는 온 상태를 유지하며, 통화호출에 설정된 경보모드를 동작시킨다. 상기 통화호출이 없으면 상기 303단계의 LCD 온 상태 및 백라이트 오프 상태를 유지한다.

<26>     상기 제어부(111)는 상기 통화호출에 따라 상기 LCD(131)와 백라이트(133)를 온 시키다가 309단계에서 상기 키입력부(121)를 통해 상기 통화호출에 응답하는 응답키 입력이 있는가를 검사한다. 상기 309단계에서 상기 제어부(111)는 통화+응답키 입력이 있으면 315단계로 진행한다. 상기 309단계에서 상기 제어부(111)는 315단계로 진행하기 전 311단계와 313단계를 수행할 수도 있는데, 상기 311단계에서 상기 제어부(111)는 미리 설정되어 있는 소정 설정시간을 체크하여 상기 313단계에서 설정시간이 경과되면 상기 315단계로 진행하도록 하는 것이다. 상기 설정시간은 사용자가 호출에 대응하여 통화 응답키를 누르고 통화를 하기 위하여 휴대폰을 귀 부위에 밀착시킬 때까지의 시간을 측정하여 설정한 임의로 시간을 의미한다.

<27>     상기 315단계에서 상기 제어부(111)는 상기 LCD(131)과 백라이트(133)의 전원공급을 차단하여 오프 시킨다. 이렇게 상기 통화시 상기 LCD(131)와 백라이트(133)의 전원을 차단하는 것은 통화시에는 휴대폰이 사용자의 귀에 밀착 상태에 있어 사용자가 상기 표시장치(130)를 보지 않은 상태에 있으므로 써 상기 표시장치(130)의 불필요한 구동에 따른 전류 소모를 줄여 배터리 전원을 절약하는 것이다.

<28>     이렇게 표시장치 전원 차단상태로 통화를 수행하다가 317단계에서 상기 제어부(111)는 통화가 종료됨을 감지하면 319단계로 진행하여 상기 LCD(131)로 전원을 공급하여 온 시키고, 상기 백라이트(133)는 계속 오프 상태를 유지시킨다.

<29>     한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 발신이나 착신에 따른 통화 수행시에는 상기

표시장치(130)의 LCD(131)와 백라이트(133)의 전원공급을 차단하여 오프 상태로 유지시켰으나, 이어-마이크폰을 이용한 통화시에나 스피커폰을 이용한 통화시에는 상기 LCD(131)에 전원을 계속 공급하여 구동시킨다.

**【발명의 효과】**

<30> 상술한 바와 같이 본 발명은 휴대폰 통화중에는 이용하지 않는 표시장치로의 전원 공급을 차단하여 불필요한 전류소모를 억제하여 배터리의 전원을 절약할 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

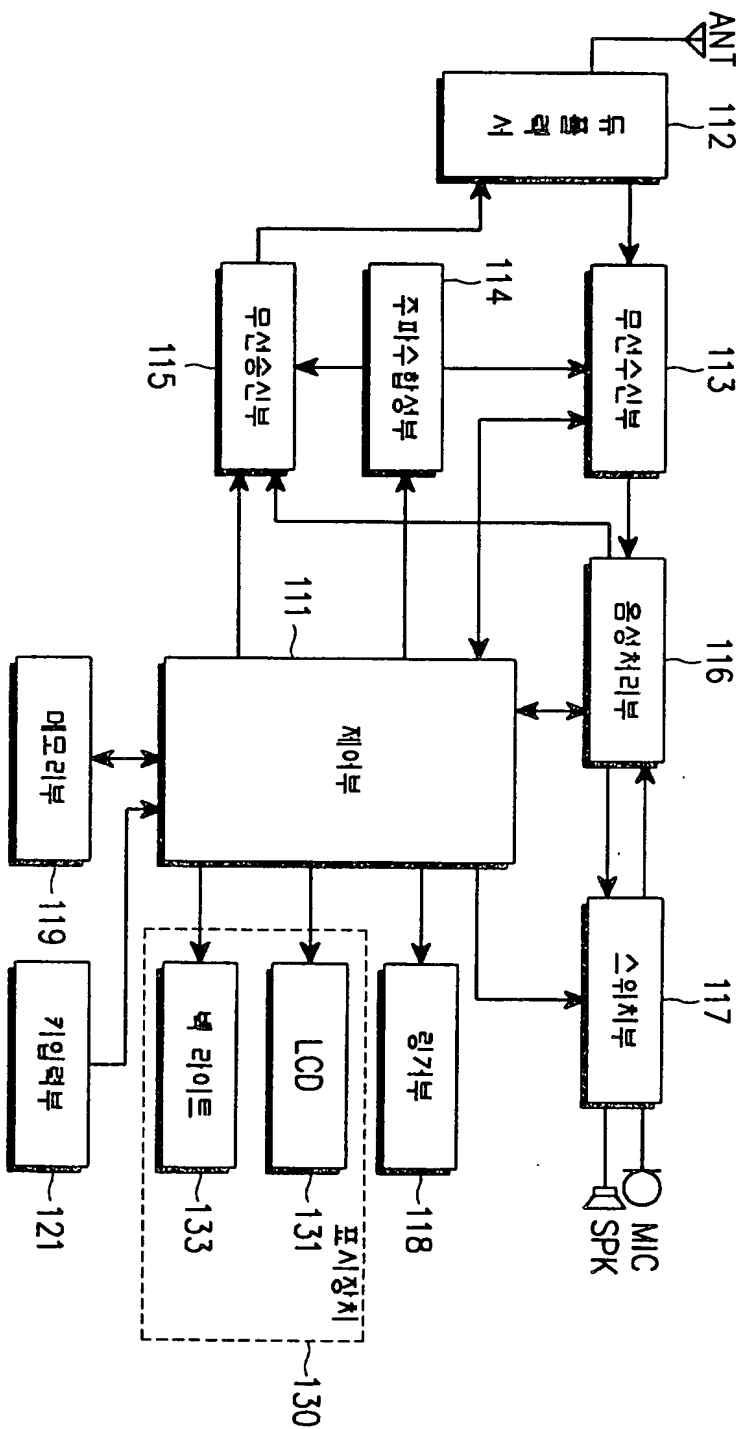
휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법에 있어서,  
발신을 위한 통화키 입력이나 통화호출에 따른 통화응답키 입력이 있는가를 검사하는 과정과,  
상기 통화키 입력이나 통화응답키 입력에 따라 통화가 형성되면 상기 표시장치의 전원을 오프 하는 과정과,  
통화가 종료되면 상기 표시장치의 전원을 온 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법.

**【청구항 2】**

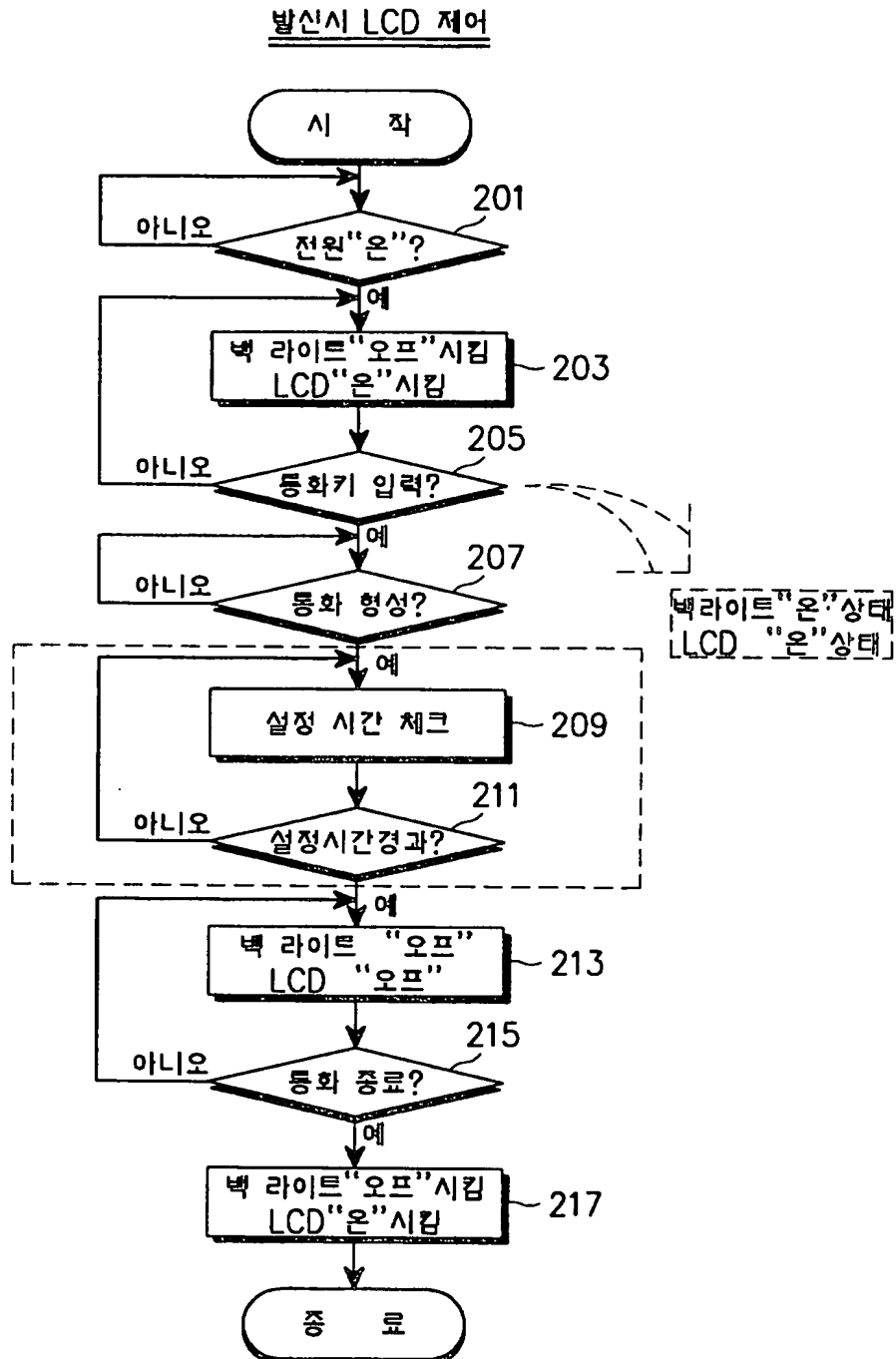
제 1항에 있어서,  
상기 표시장치 전원은 상기 통화키 입력이나 통화응답키 입력이 있을 후 미리 설정한 소정 설정시간이 경과되면 오프되는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 휴대폰에서 표시장치의 전원조절을 이용한 배터리 절약방법.

【도면】

【도 1】

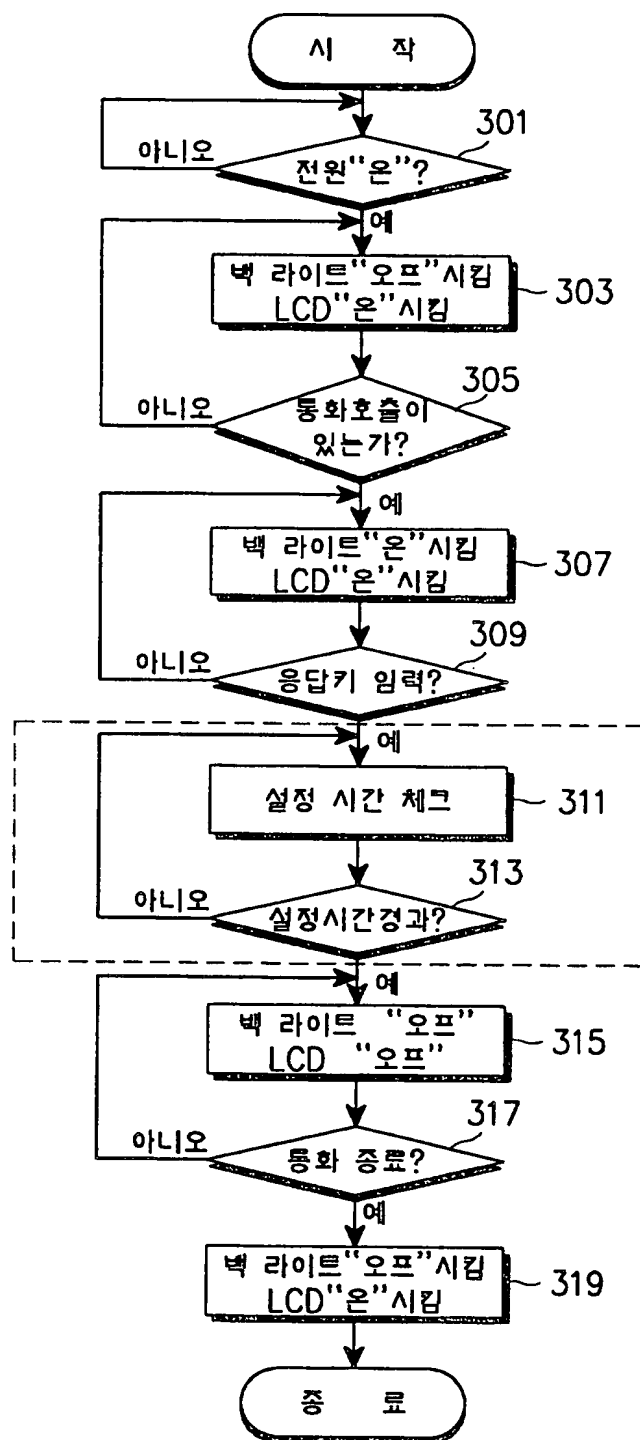


【도 2】





【도 3】

착신시 LCD 제어

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**